

[First Hit](#)[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

Generate Collection

Print

L13: Entry 6 of 10

File: JPAB

Jul 21, 1998

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10189432 A

TITLE: PROCESSING LIQUID SUPPLY MECHANISM

Abstract Text (2):

SOLUTION: When a valve 160 is opened by a control signal from a controller 138, a developer in a tank 170 is passed through a flow rate regulator 168, a filter 166 and a heat-exchanger 164 associated with a transfer tube 162 and conditioned to a desired state. It is then supplied through a branch pipe and the valve 160 to a developer delivery nozzle N1 which also delivers the developer onto a wafer. In the development processor, the valve 160 is closed by a control signal from the controller 138 after a specified quantity of developer is applied onto the wafer and rotation of a spin chuck 134 is stopped.

[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-189432

(43)公開日 平成10年(1998)7月21日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

H 0 1 L 21/027

H 0 1 L 21/30

5 6 9 C

G 0 3 F 7/30

5 0 1

G 0 3 F 7/30

5 0 1

審査請求 未請求 請求項の数3 F D (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平8-355723  
 (22)出願日 平成8年(1996)12月24日

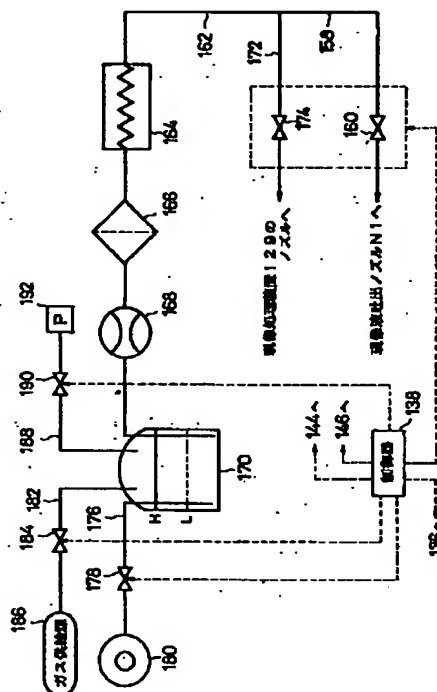
(71)出願人 000219967  
 東京エレクトロン株式会社  
 東京都港区赤坂5丁目3番6号  
 (72)発明者 木村 義雄  
 熊本県菊池郡菊陽町津久礼2655番地 東京  
 エレクトロン九州株式会社熊本事業所内  
 (72)発明者 守田 聡  
 熊本県菊池郡菊陽町津久礼2655番地 東京  
 エレクトロン九州株式会社熊本事業所内  
 (72)発明者 松山 雄二  
 熊本県菊池郡菊陽町津久礼2655番地 東京  
 エレクトロン九州株式会社熊本事業所内  
 (74)代理人 弁理士 亀谷 美明 (外2名)

(54)【発明の名称】 処理液供給機構

(57)【要約】

【課題】 1つの処理液供給機構で複数の処理装置に処理液を供給可能な処理液供給機構を提供する。

【解決手段】 現像処理装置128に現像液を供給する分岐管158にバルブ160を介在し、現像処理装置129に現像液を供給する分岐管172にバルブ174を介在すると共に、分岐管158及び172を共に移送管162に接続する。移送管162には、熱交換器164、フィルタ166、流量調節器168を介して、現像液が蓄えられているタンク170に接続する。制御器138により、現像処理装置128、129における現像液の吐出時間が重ならないように、バルブ160、174の開閉が制御される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 被処理基板に処理液を供給して所定の処理を施す複数の処理装置に前記処理液を供給するための機構であって、処理液を蓄えるタンクと、前記タンクからの処理液を前記処理装置側に移送する移送経路と、この移送経路から分岐して各々前記処理装置の処理液吐出部に通ずる分岐経路と、前記各分岐経路に各々介装されてこの分岐経路を開閉する弁装置とを備え、前記弁装置は、前記各処理装置において処理液を吐出させる時間が重ならないように、その開閉が制御されていることを特徴とする、処理液供給機構。

【請求項2】 前記タンクには、蓄える処理液の所定の上限レベルと下限レベルとが設定され、さらにこの上限レベルと下限レベルとの間の量が、各処理装置においていずれも処理液を吐出していない時間内に、当該タンク内に処理液を補充可能な量であるように、前記上限レベルと下限レベルとが設定されていることを特徴とする、請求項1に記載の処理液供給機構。

【請求項3】 被処理基板に処理液を供給して所定の処理を施す複数の処理装置に前記処理液を供給するための機構であって、処理液を蓄える複数のタンクと、前記いずれのタンクからの処理液を前記処理装置側に移送する移送経路と、前記タンクのうち供給元となるタンクを切り替えるための切替装置と、この移送経路から分岐して各々前記処理装置の処理液吐出部に通ずる分岐経路と、前記各分岐経路に各々介装されてこの分岐経路を開閉する弁装置とを備え、前記弁装置は、前記各処理装置において処理液を吐出させる時間が重ならないようにその開閉が制御され、前記切替装置は、前記各処理装置において処理液を吐出させている間は、切替動作が行われないように制御されていることを特徴とする、処理液供給機構。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、被処理基板に処理液を供給して所定の処理を施す処理装置に、当該処理液を供給するための機構に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 例えば、半導体製造プロセスにおけるいわゆる現像処理工程においては、通常、次のプロセスが行われている。まず、所定のパターンが露光されたレジスト膜を有する被処理基板、例えば半導体ウェハ（以下、「ウェハ」と称する。）を、スピチャックと呼ばれる回転載置台の上に保持させる。次いで、スピチャックを回転させると共に、ウェハの中心上方の位置にて、適宜の吐出部材、例えばノズルから現像液を吐出させる。その結果、該現像液が遠心力によりウェハの表面上で均一に拡散し、塗布されることにより所望の現像処理が行われている。

【0003】 ところで、現像処理装置に現像液を供給す

る機構は、例えば現像液を蓄えるタンク、現像液を所定の流量に調整する流量調節器、現像液中の不純物を除去するフィルタ、現像液を所定の温度に調整する温度調節手段、現像液の供給または停止を行うバルブ等が、パイプ等の移送経路を通じて順次接続されており、上記バルブを開放することで、現像処理装置に現像液が供給される構成となっている。そして、このような現像液供給機構は、現像処理装置が複数から成っている場合には、各装置ごとにそれぞれ独立して備えられている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、各現像処理装置毎に、タンクをはじめとする前記した現像液供給機構を備えた場合には、システムの大規模化やシステムの製造コストの上昇を招き、さらに現像処理装置を増設した場合には、上記問題が一層顕著となる。また、現像液の供給時間は、全現像処理時間と比較すると非常に短時間であるため、現像液供給機構が使用されていない時間が多く、利用効率が良くない。

【0005】 本発明は、従来の処理液供給機構が有する上記のような問題点に鑑みてなされたものであり、処理装置が複数備えられている場合でも、1つの処理液供給機構により処理液を各処理装置に供給することが可能な、新規かつ改良された処理液供給機構を提供することを目的としている。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するため、請求項1に記載の発明は、被処理基板に処理液を供給して所定の処理を施す複数の処理装置に処理液を供給するための機構であって、処理液を蓄えるタンクと、タンクからの処理液を処理装置側に移送する移送経路と、この移送経路から分岐して各々処理装置の処理液吐出部に通ずる分岐経路と、各分岐経路に各々介装されてこの分岐経路を開閉する弁装置とを備え、弁装置は、各処理装置において処理液を吐出させる時間が重ならないように、その開閉が制御されていることを特徴としている。

【0007】 かかる弁装置の開閉の制御は、例えば処理装置が2台である場合には、一の処理装置における処理液の吐出終了信号を受けてから、他の処理装置における処理液の吐出を開始する構成や、他の処理装置における処理液の吐出を開始する前に、一の処理装置で処理液の吐出が行われているか否かを確認する構成等によって行うことができる。

【0008】 そして、かかる構成によれば、各分岐経路に介装されている各弁装置の制御により、各処理装置における処理液の吐出が重ならないため、複数の処理装置に処理液を供給する場合でも、1つの処理液供給機構のみで対応することができる。その結果、システムの小型化やシステムの製造コストの抑制を図ることができ、またメンテナンスが容易となると共に、利用効率を向上させることができる。

【0009】また、請求項2に記載の発明は、上記請求項1の発明において、タンクには、蓄える処理液の所定の上限レベルと下限レベルとが設定され、さらにこの上限レベルと下限レベルとの間の量が、各処理装置においていずれも処理液を吐出していない時間内に、当該タンク内に処理液を補充可能な量であるように、上限レベルと下限レベルとが設定されていることを特徴としている。

【0010】かかる構成によれば、各処理装置のいずれに対しても処理液を供給していない時に、タンクに処理液を補充することができるため、タンクへの処理液補充の際に、特に処理工程を中断することなく、処理液を補充できる。その結果、スルーブットの向上を図ることができる。また、下限レベルを少なくとも1ロット分以上の処理が可能な量、すなわちバックアップ分以上に設定することにより、以下のような効果を得ることができる。例えばカセット内に収納された25枚のウェハを1ロットとして、この1ロット分ごとに連続処理する現像処理工程において、一のロット分の処理が終了する前に他のロット分の処理を開始していた場合に、何らかの事情で現像液の補充が成されなくても、処理を中断することなく、少なくとも1ロット分はそのまま同一の処理液で処理を継続することができる。

【0011】さらに、請求項3に記載の発明は、被処理基板に処理液を供給して所定の処理を施す複数の処理装置に処理液を供給するための機構であって、処理液を蓄える複数のタンクと、いずれのタンクからの処理液を処理装置側に移送する移送経路と、タンクのうち供給元となるタンクを切り替えるための切替装置と、この移送経路から分岐して各々処理装置の処理液吐出部に通ずる分岐経路と、各分岐経路に各々介装されてこの分岐経路を開閉する弁装置とを備え、弁装置は、各処理装置において処理液を吐出させる時間が重ならないようにその開閉が制御され、切替装置は、各処理装置において処理液を吐出させている間は、切替動作が行われずに制御されていることを特徴としている。

【0012】かかる構成によれば、各処理装置において処理液が吐出していない時に切替装置による切替が行われるため、特に処理工程を中断することなく、処理液を蓄えたタンクに切り替えることが可能となり、処理液を各処理装置に安定供給することができる。また、例えば2つのタンクが備えられている場合には、一のタンクから各処理装置に処理液を供給している時に、他のタンクに処理液を補充し、この補充終了後、待機させておくことにより、他のタンクへの切替後すぐに処理液を処理装置に供給することができる。なお、各弁装置の開閉の制御は、請求項1の説明の項で述べたのと同様の構成で制御することができる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下に添付図面を参照しながら、

本発明にかかる処理液供給機構を現像処理装置に適用した、実施の形態について詳細に説明する。なお、以下の説明において、略同一の機能及び構成を有する構成要素については、同一番号を付することにより、重複説明を省略することにする。

【0014】図1は、例えばウェハWに対して洗浄処理、レジストの定着性を高めるアドヒージョン処理、レジスト液の塗布処理、これらの処理後に実施される適宜の加熱処理、および該加熱処理後にウェハWを所定温度にまで冷ます冷却処理、および露光後の現像処理や加熱処理などの処理を個別に行う各種処理装置を1つのシステムとしてまとめた塗布現像処理システム100の概観を示している。そして、本実施の形態にかかる現像液供給機構は、現像処理装置128、129としてこの塗布現像処理システム100にユニットとして組み込まれている。

【0015】この塗布現像処理システム100は、1ロット分のウェハW、例えば25枚のウェハWを収納する収納体であるカセットCを整列して複数載置する載置部102と、この載置部102に載置されたカセットC内のウェハWを取り出して、メイン搬送アーム104へと搬送する搬送機構106とを備えている。また、搬送機構106は、カセットCの整列方向に沿って設けられている搬送路108上を移動自在になっている。そして、ウェハWに対して所定の処理を行う各種の処理装置は、2つのメイン搬送アーム104、110の各搬送路112、114を挟んだ両側に配置されている。

【0016】さらに、カセットCから取り出されたウェハWの表面を洗浄するため、ウェハWを回転させながらブラシ洗浄するブラシ洗浄装置116、ウェハWに対して高圧ジェット洗浄する水洗洗浄装置118、ウェハWの表面を疎水化処理してレジストの定着性を向上させるアドヒージョン処理装置120、ウェハWを所定温度に冷却する冷却処理装置122、回転するウェハWの表面にレジスト液を塗布するレジスト液塗布装置124、レジスト液塗布後のウェハWを加熱したり、露光後のウェハWを加熱する加熱処理装置126、露光後のウェハWを回転させながらその表面に現像液を供給して現像処理する現像処理装置128、129が配置されている。そして、これら各処理装置は、ある程度集約化されており、適当な処理装置群にまとめることで、設置スペースの縮小、並びに処理効率の向上が図られている。また、これら各種処理装置に対するウェハWの搬入搬出は、2つのメイン搬送アーム104、110によって行われている。また、これら各処理装置等は、ケーシング130内に配置されている。そして、本実施の形態にかかる処理液供給機構は、現像処理装置128、129に適用されている。

【0017】次に、本実施の形態にかかる現像液供給機構を用いた現像処理装置128、129について説明す

る。ただし、現像処理装置128と129は同一の構成のため、以下では現像処理装置128を主として説明する。図2に示したように、現像処理装置128のケーシング128a内のウェハWを収容する処理容器132の中には、ウェハWを真空によって水平状態に吸着保持するスピンチャック134が備えられており、このスピンチャック134は、処理容器132の下方に装備されているバルスモータなどの駆動機構136によって回転自在である。また、駆動機構136は、制御器138(図3を参照。)により制御されると共に、この制御器138は、駆動機構136内に設けられている不図示のエンコーダから発振されるパルスの波形を一周分ごとにカウントする。従って、制御器138に所定の数値を設定することによって、スピンチャック134の回転数を任意に制御することができる。

【0018】また、処理容器132内の雰囲気は、処理容器132の底部中心から、外部に設置されている真空ポンプなどの排気手段(図示せず。)によって排気される。さらに、処理液となる現像液やリンス液となる純水は、スピンチャック134の外方から、処理容器132の底部に設けられた排液管140を通じて、処理容器132の下方に設置されているドレインタンク142へと排出される。

【0019】そして、現像処理装置128においては、ウェハWに吐出される現像液は現像液吐出ノズルN1から、またリンス液はリンス液吐出ノズルN2から、それぞれ別々に吐出される構成となっている。そして、現像液吐出ノズルN1及びリンス液吐出ノズルN2は、それぞれに対応するノズルホルダ144、146によって保持されていると共に、これらノズルホルダ144、146は、ケーシング128a側壁の一对のレール148に水平移動自在なように取り付けられている。そして、ノズルホルダ144、146内には、不図示の駆動機構が設けられており、この駆動機構は制御器138(図3を参照。)によって制御されている。従って、制御器138からの制御信号によって駆動機構が所定の回転をすることにより、ノズルホルダ144、146はレール148に沿って所定の平行移動を行う構成となっている。

【0020】また、現像液吐出ノズルN1及びリンス液吐出ノズルN2が、ケーシング128aの側壁付近の所定の位置で待機する待機位置において、現像液吐出ノズルN1及びリンス液吐出ノズルN2の吐出口下方には、それぞれに対応する排出部150、152が配置されている。そして、これら排出部150、152には、それぞれに対応する排液管154、156が接続されているとともに、これら排液管154、156はドレインタンク142に接続されている。

【0021】次に、本実施の形態にかかる現像液供給機構、すなわち現像液吐出ノズルN1への現像液の供給構成について説明する。現像液吐出ノズルN1には、現像

液を供給する分岐管158が接続されており、この分岐管158は、図3に示したように、現像液の供給及び停止を行うバルブ160を介して移送管162に接続されている。さらに、この移送管162は、現像液を所定の温度、例えば23℃に調整する熱交換器164、現像液中に混入した不純物を除去するフィルタ166、現像液の流量を調整する流量調節器168を介して、現像液を蓄えているタンク170に接続されている。

【0022】また、移送管162には、現像処理装置129の現像液吐出ノズル(図示せず。)に現像液を供給する分岐管172が接続されていると共に、この分岐管172には、バルブ160と共に制御されるバルブ174が介在している。従って、現像処理装置128及び129に対して、タンク170から移送管162までの流量調節器168、フィルタ166等は、共用される構成となっている。また、バルブ160及び174は、制御器138によりその開閉が制御される構成となっている。

【0023】そして、タンク170には、供給管176、バルブ178を介してタンク170内に現像液を補充する現像液供給源180が接続されている。さらに、タンク170には、ガス供給管182、バルブ184を介してタンク170内を所定の圧力雰囲気まで加圧するための不活性ガス、例えばN<sub>2</sub>ガスを供給するガス供給源186が接続されている。さらにまた、タンク170には、排気管188、バルブ190を介してタンク170内を所定の圧力雰囲気まで減圧する、例えば真空ポンプから成る真空引き機構192が接続されている。

【0024】また、タンク170には、現像処理装置128、129においていずれも現像液を吐出していない時間内に、該タンク170内に現像液を補充可能な量となるように上限レベルHと下限レベルLとが設定されている。従って、特に処理を中断することなく、タンク170内に現像液を補充することができる。さらに、下限レベルLは、少なくとも1ロット分以上の処理が可能な量、すなわちバックアップ分以上に設定されている。従って、一のロット分の処理が終了する前に他のロット分の処理を開始していた場合に、何らかの事情で現像液の補充が成されなくても、処理を中断することなく、少なくとも1ロット分はそのまま同一の処理液で処理を継続することができる。

【0025】本実施の形態にかかる現像液供給機構を用いた現像処理装置128、129の主要部は、以上のように構成されている。次に、図2、3を参照しながら、現像処理装置128、129への現像液の供給構成及び現像液の供給制御について説明する。まず、図2に示した現像処理装置128の処理容器132内のスピンチャック134上にウェハWが載置されると、真空によって吸着保持される。次いで、制御器138からの制御信号

により、スピンチャック134が回転し、所定の回転数に維持されると共に、所定の現像液を供給する現像液吐出ノズルN1がノズルホルダ144と共にウェハW上の所定の吐出位置に移動する。

【0026】この際、図3に示したタンク170内には、例えば現像液が所定の上限レベルHまで蓄えられていると共に、ガス供給源186からN<sub>2</sub>ガスが供給され、加圧吐出するための所定の圧力雰囲気まで加圧されている。そして、制御器138からの制御信号によりバルブ160が開放されると、タンク170内の現像液は移送管162に介在している流量調節器168、フィルタ166、熱交換器164を通過して所望の状態に整えられた後、分岐管158、バルブ160を介して現像液吐出ノズルN1に供給され、この現像液吐出ノズルN1からウェハW上に吐出される。この間に、例えば現像処理装置129内にもウェハWが搬送され、現像処理装置128と同様に現像処理の準備が行われている。そして、現像処理装置128においては、ウェハW上に所定量の現像液が塗布された後、制御器138からの制御信号によりバルブ160が閉じられると共に、スピンチャック134の回転が停止される。また、同時に現像液吐出ノズルN1は、所定の待機位置まで移動する。

【0027】次いで、現像液を塗布されると共に、回転が停止されたウェハWは、そのまま所定時間放置され、現像が行われる。この際、制御器138において現像処理装置128での現像液吐出工程が終了したことを確認した上で、図1に示した現像処理装置129に現像液を供給すべく、制御器138からの制御信号によりバルブ174が開放される。そして、現像処理装置128においては、制御器138からの制御信号により、再びスピンチャック134が回転を開始すると共に、ウェハWに塗布された現像液を洗い流す、例えば超純水から成るリンス液を吐出するリンス液吐出ノズルN2がノズルホルダ146と共にウェハW上の所定の吐出位置に移動する。そして、制御器138の制御により、不図示のリンス液供給源から供給されたリンス液が、所定時間または所定量、リンス液吐出ノズルN2よりウェハW上に吐出され、現像液が洗い流される。スピンチャック134の回転は、リンス液の吐出終了後も継続して行われ、その遠心力によりウェハW上に残留したリンス液が弾きとばされると共に、ウェハWの乾燥が行われる。

【0028】そして、所定時間経過後、制御器138の制御信号によりスピンチャック134の回転が停止され、ウェハWは次の処理工程のため搬送される。次いで、現像処理装置129においても、現像処理装置128と同様の現像処理及び現像液の除去処理が行われ、現像処理済みのウェハWが外部へ搬送される。次いで、現像処理装置128内へ未処理のウェハWが搬送され、上記と同様の現像処理が行われると共に、現像処理装置129内へも未処理のウェハWが搬送され、処理が行われ

る。

【0029】このように、本実施の形態を実施可能な現像処理装置128、129においては、現像処理装置128での現像液の吐出と現像処理装置129での現像液の吐出とが同時に行われることなく、必ず一方の装置でのみ現像液の吐出が行われる構成となっている。従って、タンク170内の圧力雰囲気が所望の加圧状態に維持されるため、ウェハWに対して現像液を均一に加圧吐出させることができる。また、例えば現像処理装置128での処理が、何らかの原因により所定の時間内に終了しなかった場合でも、現像処理装置129での処理は開始されないように構成されている。

【0030】次に、現像処理装置128、129への現像液の供給制御、すなわちバルブ160、174の開閉制御と、タンク170への現像液の補充制御について図4を参照しながら説明する。前述したように、現像液は、現像処理装置128への供給終了後、現像処理装置129に供給され、少なくとも1ロット分は順次交互に供給される。従って、バルブ160、174の開閉についても、図4に示したように、バルブ160の開閉後、バルブ174の開閉が行われ、再びバルブ160の開閉が行われている。ただし、バルブ160の開閉及びバルブ174の開閉が行われた後、次にバルブ160の開閉及びバルブ174の開閉が行われるまでには、所定の間隔が設けられている。なお、この間隔は、レジスト液塗布装置124、加熱処理装置126等の各種処理装置における処理工程や、現像処理装置128、129における現像処理や現像液の除去処理、乾燥、ウェハWの搬送等によって必然的に生じるものである。

【0031】また、現像処理装置128、129に現像液を供給する際には、タンク170内は所定の圧力雰囲気に加圧されており、この圧力雰囲気により現像液が押し出されることにより、現像処理装置128、129に供給される構成となっている。そこで、本実施の形態にかかる現像液供給機構においては、現像処理装置128、129の両方に現像液が供給されていない時間、すなわちバルブ160、174の両方が閉じられている時に、タンク170内に現像液を補充する構成とした。

【0032】すなわち、バルブ160、174が閉じられている時に、バルブ184を閉じてガス供給源186からタンク内への不活性ガスの供給を停止する。同時に、真空引き機構192を作動させると共に、バルブ190を開放することにより、タンク170内は所定の圧力雰囲気にまで減圧される。次いで、バルブ178を開放することにより、現像液供給源180よりタンク170内に上限レベルHまで所定量の現像液が補充される。そして、補充終了後は、バルブ178、190が閉じられると共に、バルブ184が再び開放されることにより、タンク170内は所定の圧力雰囲気に加圧され、待機状態となる。なお、バルブ178、184、190

は、制御器138により開閉が制御されている。

【0033】従って、図4に示したように、バルブ160、174のいずれも開放されていないときに、タンク170内は所定の圧力雰囲気まで減圧され、現像液が供給されると共に、バルブ160、174の開放時までは、タンク170内は所定の圧力雰囲気にまで加圧され、待機状態となっている。

【0034】以上、説明したように、本実施の形態にかかる現像液供給機構を用いた現像処理装置128、129においては、移送管162からタンク170に至るまでの現像液供給機構が共用されているため、システムの大10 型化を抑制することができ、またシステムの製造コストを抑えることができる。さらに、現像液供給機構のメンテナンスが容易となると共に、利用効率を大幅に向上させることができる。

【0035】次に、他の実施の形態にかかる現像液供給機構について説明する。当該現像液供給機構は、図5に示したように、移送管162に、分岐管200、202を接続し、そのうち分岐管200には、バルブ204を介してタンク206を接続し、他の分岐管202には、20 バルブ208を介してタンク210を接続した構成となっている。さらに、バルブ204、208には、制御器212が接続されており、この制御器212の制御信号によりバルブ204、208の開閉が制御される構成となっている。

【0036】そして、例えばタンク206内の現像液が下限レベルLとなった時には、図6に示したように、バルブ160の開閉及びバルブ174の開閉が行われた後、再びバルブ160の開閉及びバルブ174の開閉が行われるまでの間に、制御器212からの制御信号によ30 ってバルブ204を閉じると共に、バルブ208を開放する。その結果、現像処理工程に影響を与えることなく、所定の上限レベルHまで現像液が蓄えられているタンク210に切り替えることができる。なお、タンク206、210の上限レベルH及び下限レベルLの設定は、図3に示したタンク170を同様に設定されている。

【0037】ところで、例えばタンク206からタンク210に切り替えた直後には、移送管162から現像処理装置128、129に至るまでの現像液供給機構内に、40 タンク206から供給されていた現像液が残留している。従って、切替後で、かつ処理が行われていない時に、上記残留分を模擬吐出させる構成としても良い。この場合には、例えば図2に示した現像処理装置128においては、現像液吐出ノズルN1から模擬吐出された現像液は、排出部150に排出された後、排液管154を介して、ドレインタンク142内に蓄えられる。このように、残留分を模擬吐出させることで、特に変質しやすい現像液を用いた場合に、この現像液が変質することによる不測の事態を防止することができる。

【0038】以上、本発明の好適な実施の形態について、添付図面を参照しながら説明したが、本発明はかかる構成に限定されない。特許請求の範囲に記載された技術的思想の範疇において、当業者であれば、各種の変更例及び修正例に想到し得るものであり、それら変更例及び修正例についても本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

【0039】例えば、上記実施の形態において、塗布現像処理システム100に2つの現像処理装置128、129を設けた構成を例に挙げて説明したが、本発明はかかる構成に限定されるものではなく、さらに複数の現像処理装置を設けた構成としても本発明は実施可能である。

【0040】さらに、上記実施の形態において、本発明を現像処理装置128、129に適用することにより、具体化した例について説明したが、本発明はかかる構成に限定されるものではなく、各種塗布装置に対しても適用が可能であると共に、また被処理基板としては、ウェハだけではなく、例えばLCD用ガラス基板であっても50 実施可能である。

【0041】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、各分岐経路に各々介装されている弁装置が、各処理装置において処理液を吐出させる時間が重ならないように、その開閉が制御されているため、処理装置が複数であっても、1つの処理液供給機構を共用して利用することができる。従って、システムの大規模化及びシステムの製造コストを抑制することができると共に、メンテナンスが容易となり、利用効率が向上する。また、処理液蓄えるタンクを複数備えて、処理液が下限レベルに達した時に他のタンク切り替える構成とした場合でも、切替装置が各処理装置において処理液を吐出している時間には切替動作を行わないように制御されているため、処理工程を中断することなく、安定した処理を行うことができ、その結果スループットが向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用可能な現像処理装置を組み込んだ塗布現像処理システムの概略的な斜視図である。

【図2】図1に示した塗布現像処理システムにおける現像処理装置の概略的な断面図である。

【図3】図1に示した塗布現像処理システムにおける現像処理装置に現像液を供給する現像液供給機構の概略的な説明図である。

【図4】図3に示した現像液供給機構のバルブ等の動作タイミングを示す概略的な説明図である。

【図5】図1に示した塗布現像処理システムにおける現像処理装置に現像液を供給する他の現像液供給機構の概略的な説明図である。

【図6】図5に示した他の現像液供給機構のバルブ等の動作タイミングを示す概略的な説明図である。



11

12

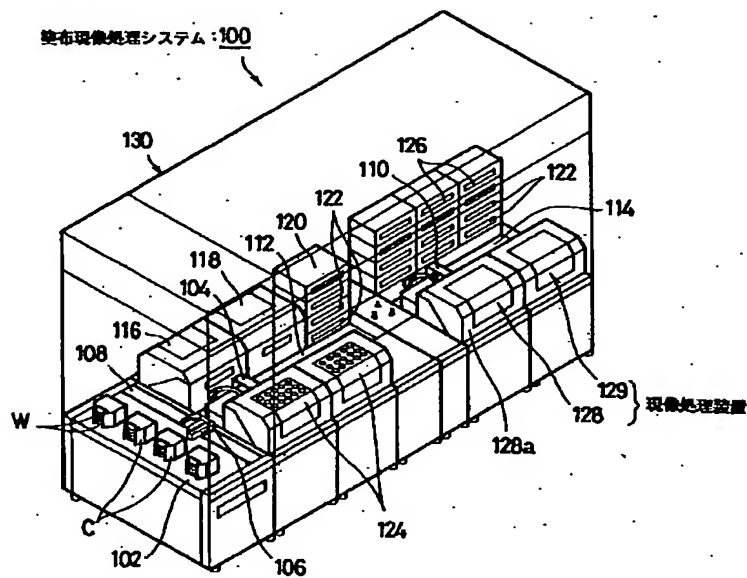
## 【符号の説明】

100 塗布現像処理システム  
 128, 129 現像処理装置  
 132 処理容器  
 134 スピンチャック  
 136 駆動機構  
 138 制御器  
 158, 172 分岐管  
 160, 174 バルブ  
 162 移送管

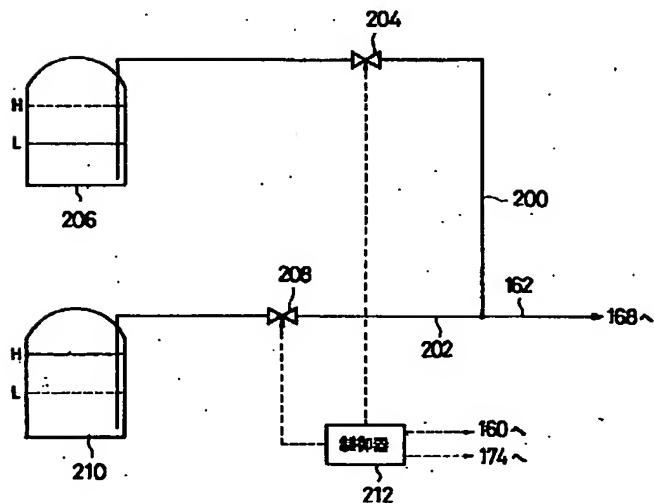
164 熱交換器  
 166 フィルタ  
 168 流量調節器  
 170 タンク  
 180 現像液供給源  
 186 ガス供給源  
 192 真空引き機構  
 N1 現像液吐出ノズル  
 W ウェハ

10

【図1】

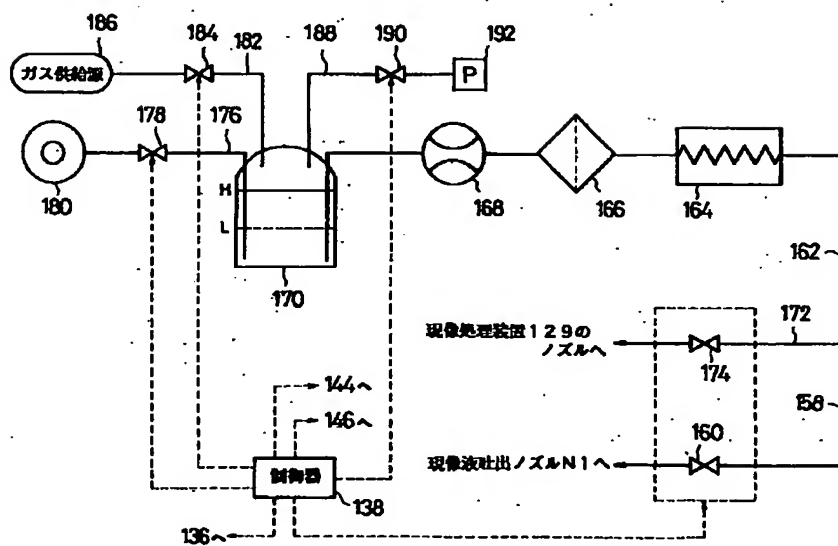


【図5】

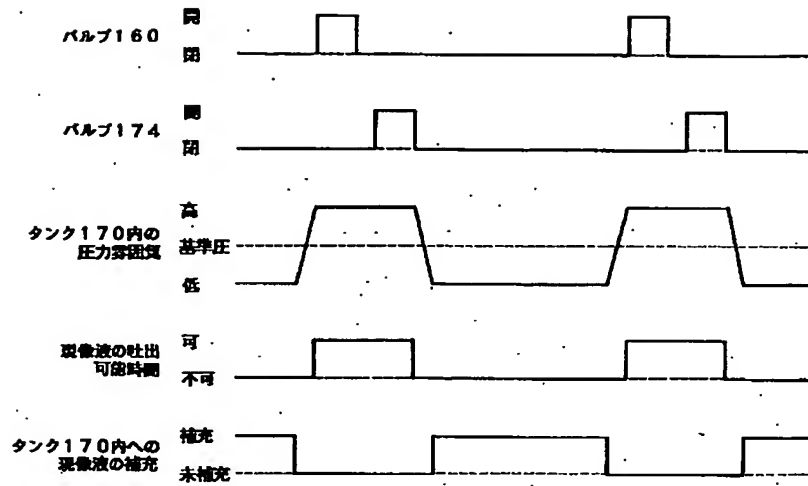




**現像処理装置:128**



【図4】



【図6】

